

GNOPHOS (LYSGNOPHOS) ZEJAE WEHRLI, 1953 - EINE GUTE ART (LEP., GEOMETRIDAE)

BERND MÜLLER

In einer Auswertung von Aufsammlungen aus Albanien beschrieben REBEL & ZERNY (1931) eine neue Gnophos-Art, die sie Gnophos certhiatus nannten. Locus typicus ist Beshtriq, wo die Art in der ersten Julihälfte erbeutet wurde. Die Autoren vergleichen sie mit pullata (DEN. & SCHIFF., 1775), obscurata (DEN. & SCHIFF., 1775), onustaria (H.-S., 1851), ambiguata (DUP., 1830) und pentheri REBEL, 1904, denen sie aber genitaler nicht nahesteht.

Nach einer von E. PFEIFFER, München, in Anatolien im Sultan Dagh gesammelten Serie bräunlich gezeichneter Falter von certhiatus beschrieb WEHRLI (1936) die ssp. minorasiaticus.

Wenig später wurden Exemplare aus dem Kaukasus bekannt, die von WEHRLI (1953) als ssp. zejae zu certhiatus gezählt wurden, obwohl er bereits Unterschiede in den Genitalarmaturen der Männchen bemerkte. Nach ihrem Autor zeichnet sich diese Rasse "durch die sehr helle weißlichgraue Färbung der Oberseite, schwächere dunkelgraue Bestreuung und schärfere gröbere Zeichnung, entsprechend der obscurata var. calceata STGR. in der hellen Farbe oberseits: (WEHRLI 1953) aus. Die extremste helle Form bezeichnet WEHRLI als var. bezengius NIESIOLOWSKI.

Angeregt durch eigene Gnophos-Aufsammlungen im Großen Kaukasus (MÜLLER 1978) und der Tatsache, daß neues Material der Balkan-certhiatus durch GELBRECHT & PREYDEL zu mir gelangte, bin ich heute der Auffassung, daß es sich bei der Kaukasus-Form um eine gute Art, um Gnophos (Lysognophos) zejae WEHRLI, 1953 comb. nov. handelt.

Material

Zur Klärung des Artproblems stand mir umfangreiches Material beider Arten zur Verfügung. Neben vorhandenen Freilandstücken konnten zejae von mir (MÜLLER 1978) und certhiatus von GELBRECHT und PREYDEL erfolgreich aus dem Ei gezogen werden. Die Zuchtexemplare unterscheiden sich nicht von den Freilandstücken. Eine Reihe von Exemplaren, im folgenden aufgelistet, wurden genitaluntersucht.

1. certhiatus: 2 ♂♂: Bulgaria mer. occ., Rila-Gebirge, 1500 bis 1600 m NN, Elterntier A 8/1981;
4 ♀♀: wie oben; 1 ♀, Bulgaria mer. occ., Pirin-Gebirge, Liljanovo, 550 m NN, A 8/1981; 1 ♀, Bulgaria mer.occ., Perin-Gebirge, Popina L'ka, 1600 bis 1700 m NN, A 8/1981; alle leg. GELBRECHT & H. PREYDEL.
2. minorasiaticus: 1 ♂: Asia min. c., Anatolia c., Akshehir, Sultan Dag (Loc. typ.), 1700-2200 m NN, 1.-15.VIII.1934 leg. PFEIFFER, ex coll. WEHRLI (Bonn), P a r a t y p u s;
1 ♀: wie das ♂, jedoch leg. 1.-15.VIII.1934.
3. zejae: 3 ♂♂: Caucasus sept. occ., Dombai, 2200 m NN, 2.IX.1974 leg. MÜLLER (1 ♂); 2 ♂♂ e.o. Dombai, 2300 m NN, Elterntier 1.IX.1974 leg. MÜLLER.
2 ♀♀: 1 ♀ wie oben, Dombai, 2300 m NN, 1.IX.1974; 1 ♀, Caucasus c., Elbrus-Gebiet, Itkol, über 2000 m NN, 10.VIII.1974; beide leg. FRITSCH.

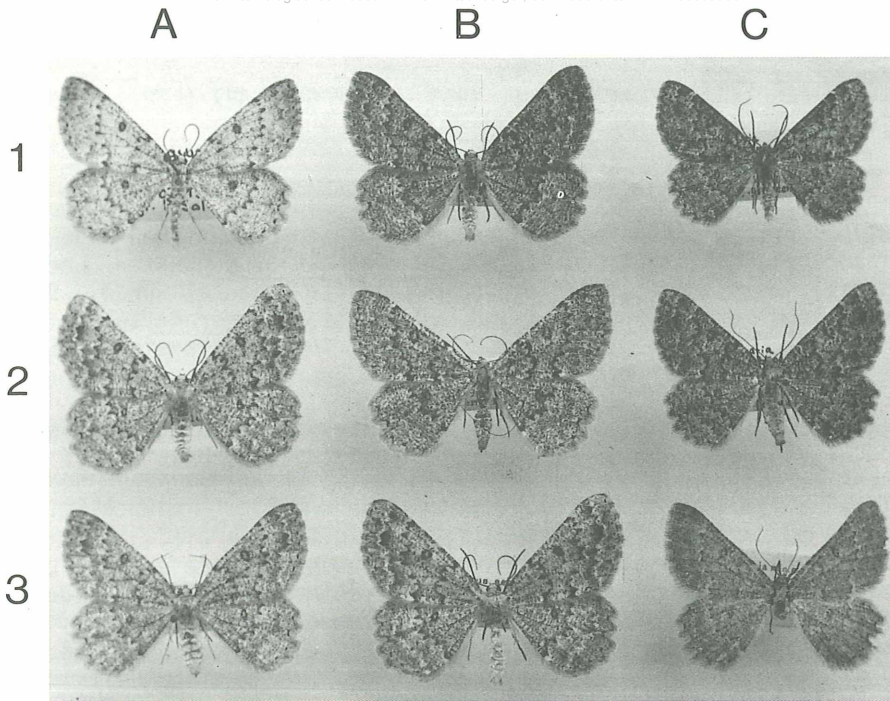


Abb. 1:

A 1 - B 3: Gnophos zejajae, Caucasus, Dombai-Gebiet

C 1, C 2: Gnophos certhiatus, Bulgarien, Rila-Gebirge

C 3: Gnophos certhiatus minorasiaticus, Anatolien, Sultan Dag (Paratype).



Abb. 5: Pirin-Gebirge, Umgebung von Popina L'ka in der Nadelwaldzone, ca. 1400 m.
Fluggebiet von Gnophos certhiatus.

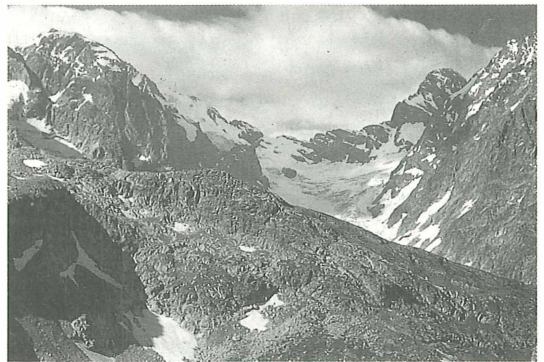


Abb. 6: Alpine Zone im Naturschutzgebiet von Teberda, Nordwest-Kaukasus, ca. 2400
Fluggebiet von Gnophos zejajae.

Von der ssp. minorasiaticus lag mir aus der Sammlung WEHRLI die gesamte Typenserie mit Ausnahme von Holo- und Allotypus, im ganzen 12 Exemplare zur Begutachtung vor. Von diesen erwiesen sich nur 1 ♂ und 1 ♀ als echte certhiatus, der Rest, 9 ♂♂ und 1 ♀, waren zeitunaria STGR. Diese zwei Stücke der ssp. minorasiaticus sind die einzigen Paratypen; Allo- und Holotypus sind von WEHRLI selbst untersucht worden.

Äußere Unterschiede

Abbildung 1 gibt einen guten Eindruck von zejae und certhiatus. Es ist allgemein bekannt, daß die meisten Arten der Gattung Gnophos geographisch, oft auch lokal variieren. So ist ein unmittelbarer Vergleich nur zwischen Serien zweier bestimmter Fundorte möglich.

Die ssp. minorasiaticus unterscheidet sich bei gleicher Flügelspannweite (Abb. 1, Fig. C 3) von der Rila-certhiatus (Abb. 1, Fig. C 1, 2) nur durch ihre bräunliche Färbung und ihre etwas weniger kontrastreiche Zeichnung. Letztere ist grauschwarz, jedoch längst nicht so gleichmäßig dunkel wie bei bestimmten obscurata-Formen. Helle Exemplare sind mir nicht bekannt.

Zejae ist in der Grundfarbe ebenfalls grau, aber wesentlich variabler. Von hellen Formen (Abb. 1, Fig. A 1) gibt es alle Übergänge zu dunklen Exemplaren (Abb. 1, Fig. B 1). Stets sind die Falter kontrastreich. Gelblich-braune und weißliche Einsprenkelungen lassen besonders interessante, lebhaft gezeichnete Formen (Abb. 1, Fig. A 2, 3, B 3) entstehen.

Die Flügelspannweite der mir vorliegenden certhiatus liegt zwischen 26 und 31 mm; die von zejae zwischen 30 und 35 mm. REBEL & ZERNY (1931) geben für die albanischen Typen von certhiatus 34 bis 36 mm an, was auf eine Größenvariabilität der einzelnen Populationen hindeutet.

Zur sicheren Arttrennung eignet sich hier nur die Genitaluntersuchung.

Genitalunterschiede

Daß geringfügige Genitalunterschiede bei den ♂♂ vorhanden sind, bemerkte bereits WEHRLI (1953) in seiner Urbeschreibung. Er hat jedoch damals, dem allgemeinen Trend folgend, im wesentlichen nur die ♂♂ zu Genitalvergleichen herangezogen. Wie aber oft bei den Geometriden sind Genitalunterschiede bei den ♀♀ viel ausgeprägter und deutlicher als bei den ♂♂. So auch im vorliegenden Fall.

Auf den Abbildungen 2 und 3 sind die Genitalien von certhiatus und zejae abgebildet. Die markantesten Unterschiede in den männlichen und weiblichen Genitalien beider Arten sind in Tabelle 1 gegenübergestellt.

Unklar war zunächst, wie die ssp. minorasiaticus einzuordnen sei. Als geographisch zwischen dem Kaukasus und den Balkan-Gebirgen liegend, war die Sicherstellung der Artzugehörigkeit dieser in Kleinasien vorkommenden Rasse besonders wichtig. Durch die Genitaluntersuchung eines Pärchens aus der Typusserie konnte bewiesen werden, daß es sich bei minorasiaticus um eine anatomisch nur sehr geringfügig (Furca-Arme beim ♂) abweichende Rasse von certhiatus handelt. Beim ♀ konnten keine Unterschiede zu den grauen certhiatus aus dem Rila- und Pirin-Gebirge in Bulgarien gefunden werden. Deshalb wurde auf eine Zeichnung des ♀-Genitals von minorasiaticus verzichtet. Abbildung 4 zeigt das völlig abweichende Genital der Gnophos zeitunaria, die zurecht von WEHRLI in eine andere Untergattung gestellt wurde.

Genitalunterschiede zwischen Gnophos certhiatus und zerjæe.

certhiatus RBL. & Z.

zejæe WEHRLI

♂

Furcaarme analwärts (im Bild oben)

nicht sichelförmig gekrümmt, abgerundet	sichelförmig gekrümmt,
endend, bei ssp. <u>minorasiaticus</u> Spitzen	spitz auslaufend.
leicht gekrümmt und gegen Ende dünner	
werdend, jedoch ebenfalls abgerundet endend	

Aedoeagus mit

4 kleineren langen spitzen Zähnen und	5 größeren langen, spitzen Zähnen,
einem halbkreisförmig gebogenen flachen	die in Richtung Thorax verdickt sind
Stück.	

♀

Ductus bursae

etwas schmäler, doppelt abgeknickt in	etwas breiter, nicht abgeknickt in
die Bursa einmündend.	die Bursa einmündend.

Ductus seminalis

in das rechtsseitig befindliche hyaline	linksseitig oder vom Ductus bursae
Feld einmündend.	verdeckt einmündend.

bedorntes Leistenfeld der Bursa

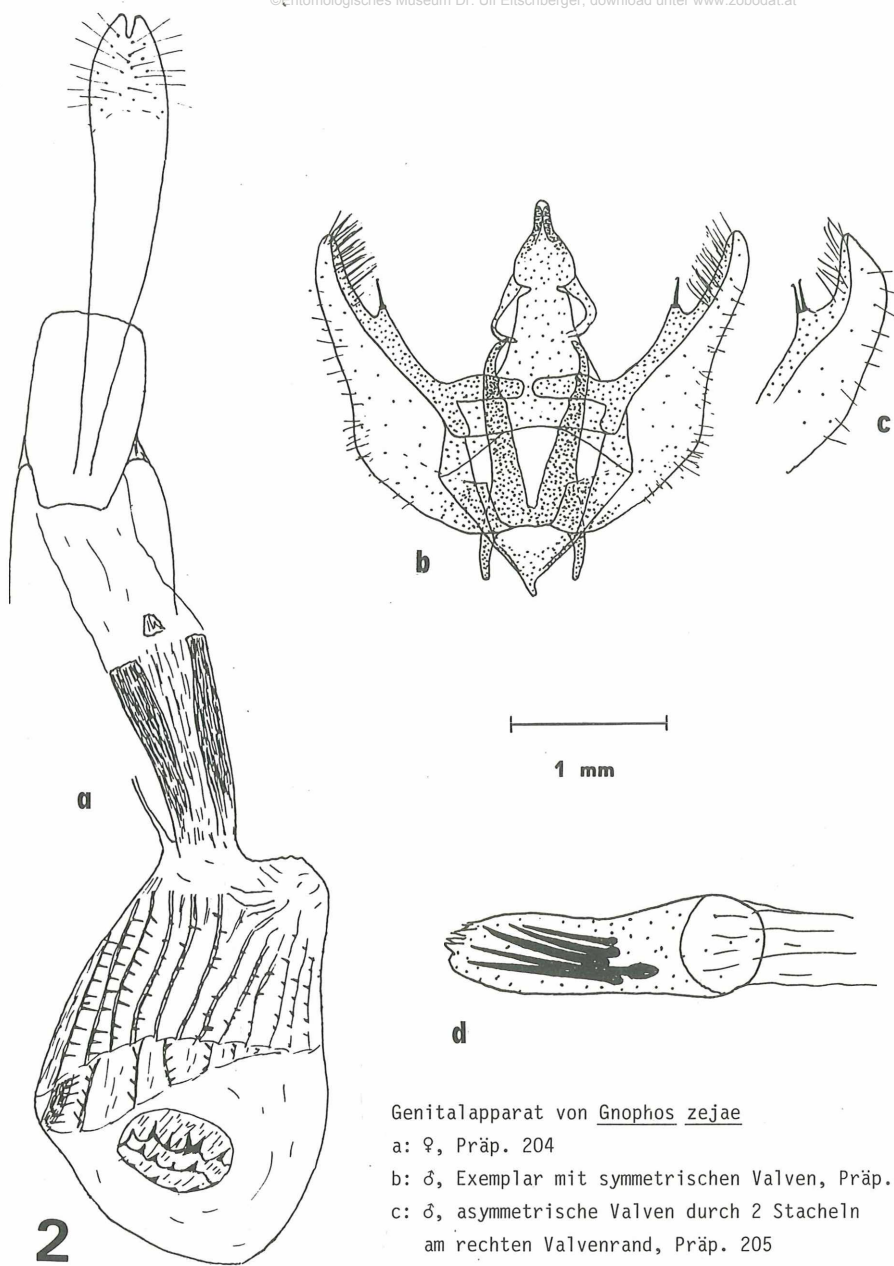
wenig das obere Drittel überschreitend,	fast zwei Drittel der Bursa einneh-
nach unten gerade abgeschlossen, vorn	mend, nach links und hinten tiefer
und hinten etwa gleich weit nach unten	herabreichend
reichend.	

Signum der Bursa gezähnt

fast kreisförmig und größer	fast elliptisch und kleiner
-----------------------------	-----------------------------

Abbildung 2

Abbildung 3



Genitalapparat von Gnophos zejajae

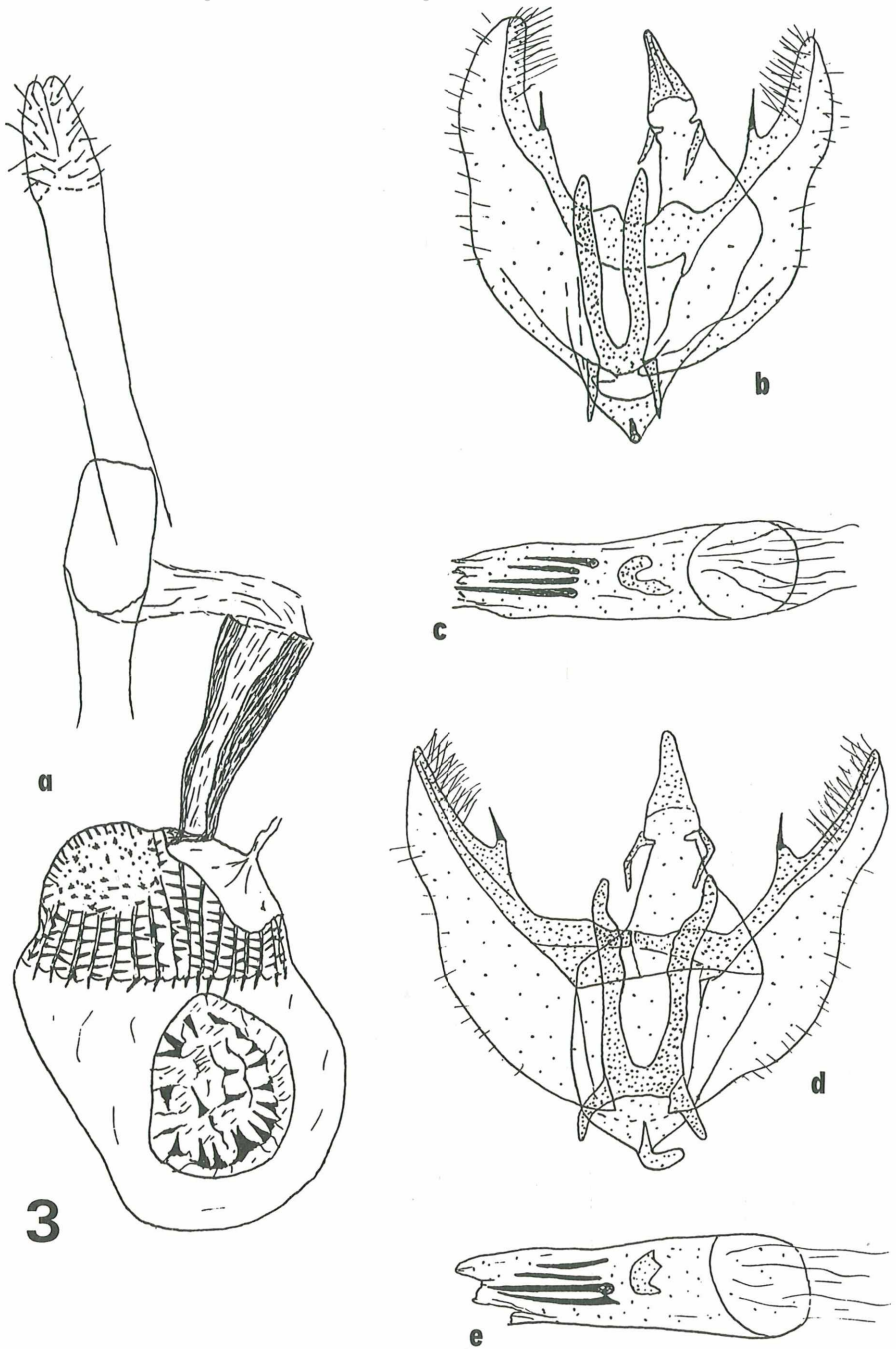
a: ♀, Präp. 204

b: ♂, Exemplar mit symmetrischen Valven, Präp. 116

c: ♂, asymmetrische Valven durch 2 Stacheln
am rechten Valvenrand, Präp. 205

d: Aedoeagus, Präp. 205

alle Falter vom Caucasus

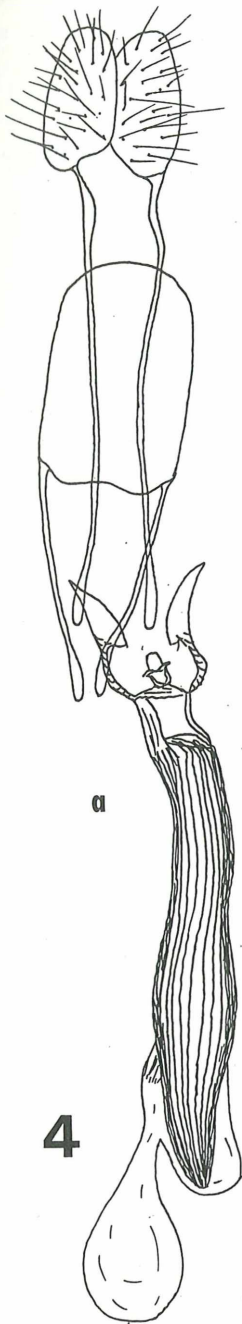


Genitalapparat von *Gnophus certhiatus* (Maßstab wie Abb. 2)

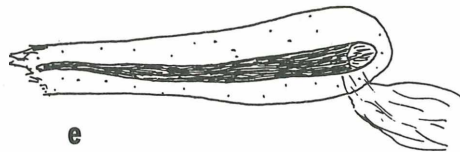
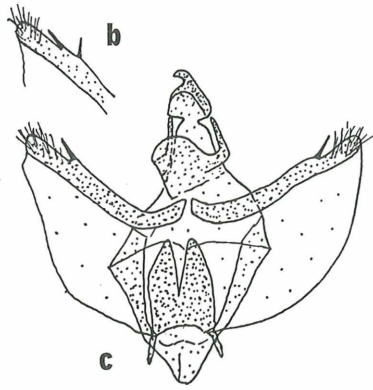
a: ♂, Präp. 196, Rila Gebirge

b, c: ♂, Präp. 203, Rila-Gebirge

d, e: ♂, Präp. 231a, ssp. *minorasiaticus*, Sultan Dagh (Paratype).



4



Genitalapparat von Gnophos zeitunaria (Maßstab wie Abb. 2)

a: ♀, Präp. 231d

b - e: 2 ♂♂, beide Präp. 231b. - b: Exemplar mit asymmetrischen Valven durch 2 Stacheln an der linken Valve. - c: symmetrische Valven. - d: Uncus und Gnathos. - e: Aedoeagus.

Alle Falter von Sultan Dag.

Unterschiede in Flugzeit und Lebensraum

Gnophos certhiatus wurde von GELBRECHT und H. PREYDEL im Rila- und Piringgebirge Anfang August in der borealen und am Beginn der subalpinen Stufe zwischen 1500 und 1700 m über NN beobachtet. Abbildung 5 zeigt das Fluggebiet im Pirin-Gebirge. Ein Einzelfund, vielleicht ein verflogenes Exemplar, wurde am Licht in nur 550 m Höhe gemacht. Begleitarten aus der Gattung Gnophos waren ambigua DUP. und pullata DEN. & SCHIFF.

Für die ssp. minorasiaticus gibt PFEIFFER auf den Fundortetiketten nur sehr grob einen 550-m-Intervall von 1700 bis 2200 m über NN an.

Die Falter ruhen tagsüber an Felsen oder unter überhängenden Erdschollen an Wegrändern.

Zejae ist dagegen eine Art der alpinen Zone oberhalb der Baumgrenze im Großen Kaukasus (Abb. 6). Die Beobachtungen von FRITSCH lagen ebenso wie eigene zwischen 2200 und 2700 m Höhe im Zeitraum vom 24.VI. bis 2.IX. Die Falter saßen am Tage an überhängenden Felspartien, denen sie durch ihre Färbung und Zeichnung sehr gut angepaßt waren und von denen sie mit dem Glas mühelos abgenommen werden konnten.

Beide Arten waren in den Beobachtungsjahren nicht häufig.

Dank

Für die Unterstützung bei der Beschaffung von Literatur und Belegmaterial bin ich den Herren Dr. FORSTER (Zool. Staatssammlungen, München), Prof. HANNEMANN (Zool. Museum der Humboldt-Universität, Berlin), Dr. KASY (Naturhist. Museum, Wien) und Dr. STÜNING (Museum Alexander Koenig, Bonn) zu Dank verpflichtet. Für die Überlassung weiteren wertvollen Belegmaterials danke ich den Herren K. FRITSCH (Spremberg), Dr. GELBRECHT (Königs Wusterhausen) und H. PREYDEL (Magdeburg).

Literatur

- MÜLLER, B. (1978): Die Arten der Gattung Gnophos TR. des Naturschutzgebietes von Teberda im Nordwestkaukasus. - Entomol. Ber. Berlin (1): 26-38, Tafel 1-6.
- REBEL, H. & H. ZERNY (1931): Wissenschaftliche Ergebnisse der im Auftrage und mit Kosten der Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1918 entsendeten Expedition nach Nordalbanien. - Die Lepidopterenfauna Albaniens (mit Berücksichtigung der Nachbargebiete). - Denkschr. Akad. Wiss., Wien; math.-naturwiss. Kl. 103: 37-161, 1934 (Vorabdruck von 1931).
- RJABOV, M.A. & S.A. VARDIKJAN (1964): Kavkazkie vidy roda Gnophos TR. (Die kaukasischen Arten der Gattung Gnophos TR.). - Akademija nauk Armjanskoj SSR, Zool. Inst., Zool. sbornik, 13: 105-136, Tafel 1-3. In russischer Sprache.
- WEHRLI, E. (1936): Nouvelles especes et races de Geometridae provenant des monts Elbrus, du Caucase et de l'Asie mineure. - L'Amateur de Papillons, 8 (10): 152-155.
- (1953): 140. Gattung: Gnophos TR. - In: SEITZ: Die Spanner des palaearktischen Faunengebietes, Suppl. 4, S. 574 ff.; Stuttgart (Kernen), 1954.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ing. Bernd Müller; Weißdornallee 13; DDR-1110 Berlin